

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-105557

(P2000-105557A)

(43) 公開日 平成12年4月11日 (2000.4.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 9 F 13/22		G 0 9 F 13/22	A 3 K 0 0 7
9/00	3 0 3	9/00	5 C 0 9 6
H 0 5 B 33/02		H 0 5 B 33/02	5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-277158

(22) 出願日 平成10年9月30日 (1998.9.30)

(71) 出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72) 発明者 石渡 正治

埼玉県大宮市北袋町一丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社総合研究所内

(72) 発明者 神田 稔

埼玉県大宮市北袋町一丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社総合研究所内

(74) 代理人 100107755

弁理士 町野 毅

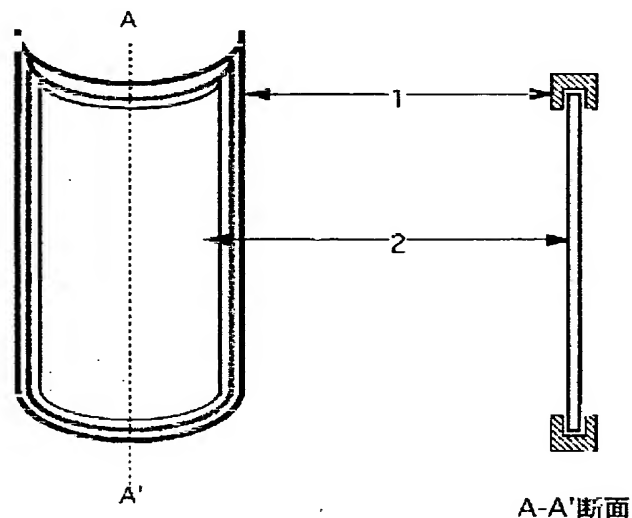
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 EL発光シートを用いる薄型曲面発光パネル及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】平面バックライトに用いるEL発光シートは、そのままでは曲面形状の発光面を形成することが出来ず、曲面の一部を平面加工し固定する必要がある。一方、EL発光シートの裏面に接着剤等をコートして固定しても、長期間の使用により接着面の接着強度に差が生じ、部分的に電極の剥離や発光面の輝度に不均一な部分が生じる等の問題がある。

【解決手段】長期の使用時に発光面がむらの生じないようにEL発光シートの外周部を曲面形状に加工した金属又は樹脂製の固定枠で固定することにより、EL発光シート裏面を接着剤等で固定せずに弾力性を持たせた曲面を出し、接着力の不均一、熱膨張収縮による不均一な応力が生じない薄型曲面発光パネル及びその製造方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 EL発光シートを用いた薄型曲面発光パネルにおいて、EL発光シートを曲面形の金属又は樹脂の固定枠を用いて固定することにより、曲面発光部を形成してなることを特徴とするEL発光シートを用いる薄型曲面発光パネル。

【請求項2】 曲面固定枠の内寸が固定するELシート外寸より2mm以上大きい固定枠で固定した請求項1記載の薄型曲面発光パネル。

【請求項3】 EL発光シートが有機分散型EL発光シートであることを特徴とするEL発光シートを用いる請求項1、2記載の薄型曲面発光パネル。

【請求項4】 EL発光シートを用いた薄型曲面発光パネルにおいて、EL発光シートを曲面のまま発光させ、かつ、長期の使用時に発光面にむらの生じないようにEL発光シートの外周部を曲面形状に加工した金属又は樹脂枠で固定し、EL発光シート裏面を接着剤等で固定せずに弾力性をもたせた曲面をだすことを特徴とするEL発光シートを用いる薄型曲面発光パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一般に、看板、案内板等に利用される曲面EL発光サイン、特に円筒形の曲面を利用する薄型曲面発光パネルとその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般に看板、案内板等に利用されるEL発光サインには誘導表示灯、EL表示装置等があり、何れもEL発光シートを平面バックライトに用いている。また、例えば、特開昭63-14191では曲面固定をシート型磁石や粘着テープをEL発光シート背面にコートし、それにより曲面に接着するか或いはフレキシブル形状の板状物でEL発光シート裏面を裏打ちする、或いは挟み込む方法等がなされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらには以下のような各種の欠点がある。平面バックライトに用いるEL発光シートはそのままでは曲面形状の発光面を形成することが出来ず、曲面の一部を平面に加工し、その部分に固定する必要がある、一方、EL発光シートの裏面に接着剤や磁石をコートして固定する方法では長期間の使用により接着面の接着強度に差が生じ、部分的に電極の剥離や発光面の輝度に不均一な部分が生じる等の問題がある。本発明はこれらの課題を解決するために、EL発光シートを用いる薄型曲面発光パネル及びその製造方法を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者は、上述の様な観点から、EL発光シートを用いる薄型曲面発光パネル及びその製造方法において、EL発光シートを

曲面形状の枠で固定する方法を用いることにより、実用上十分な効果が発揮出来るという知見を得たのである。

【0005】この発明は上記の知見に基づいてなされたものであり、即ち、

(1) EL発光シートを用いた薄型曲面発光パネルにおいて、EL発光シートを曲面形の金属又は樹脂の固定枠を用いて固定することにより、曲面発光部を形成してなるEL発光シートを用いる薄型曲面発光パネル。

(2) 曲面固定枠の内寸が固定するELシート外寸より2mm以上大きい固定枠で固定した薄型曲面発光パネル。

(3) EL発光シートが有機分散型EL発光シートであるEL発光シートを用いる薄型曲面発光パネル。

(4) EL発光シートを曲面のまま発光させ、長期の使用時に発光面にむらの生じないようにEL発光シートの外周部を曲面形状に加工した枠で固定し、EL発光シート裏面を接着剤等で固定せずに弾力性を持たせた曲面をだし、接着力の不均一、熱膨張収縮の不均一による応力が生じないEL発光シートを用いる薄型曲面発光パネルの製造方法である。

【0006】

【発明の実施の形態】この発明のEL発光シートを用いる薄型曲面発光パネル及びその製造方法を実施例により具体的に説明する。まず、長さ方向を軸として曲率半径15cmの円柱の外周部曲面形状に合わせ、幅25cm、長さ100cmの有機分散型EL発光シートが固定できるように、ステンレス製の固定枠を製作した(図1)。この固定枠は、EL発光シートの固定部接触幅が1cmで、曲面形状にEL発光シートを固定したとき、幅、長さ共に内寸でEL発光シートより3mm大きいサイズの固定枠とした。また、固定枠の内寸が固定するEL発光シートの外寸より1mm大きい以外は上記と同様な方法で曲面発光パネルを製作し、同じ条件で点灯試験を行った。

【0007】

【実施例】＜実施例1＞ステンレス製の枠で固定したEL発光シートを屋外で昼間太陽光の当たる直径30cmの円柱に設置し、夜間18:00から翌朝6:00の12時間、100V、400Hzの点灯条件で、毎日点灯した。設置後400日経過したパネルの夜間点灯状態を観察したところ、全体的には暗くなっているが、発光ムラや曲面形状の変形等は観察されなかった。

【0008】＜実施例2＞パネルの夜間点灯状態を観察したところ、設置230日目頃から、発光状態にムラが観察されるようになり、260日目で発光しない部分が現れた。また、パネルの形状も均一な曲面形では無く、やや波打ち形状の歪んだ曲面になっていた。

【0009】＜比較例1＞厚さ5mmの亚克力板を、曲率半径15cmの円柱の外表面形状になるように加工し、その曲面加工した亚克力板上に市販の接着剤を用

いて、実施例1で使用した有機分散型ELパネルと同じ形状、サイズのパネルを貼り、曲面発光パネルを製作した。この曲面発光パネルを用い、実施例1と同じ条件で点灯試験をしたところ、パネル設置後105日目頃から接着部分の剥離が観察され、きれいな円柱状曲面パネルから変形が始まっていた。さらに、203日後頃から夜間の発光状態にも発光ムラが出始め、280日目に発光しない部分が現れた。

【0010】

【発明の効果】設置場所を占有せずに、電柱等の曲面形

状をした部分を使い、その形状の曲面に合わせ長時間ムラの生じない曲面発光が可能な薄型曲面発光パネルを提供するものである。

【図面の簡単な説明】

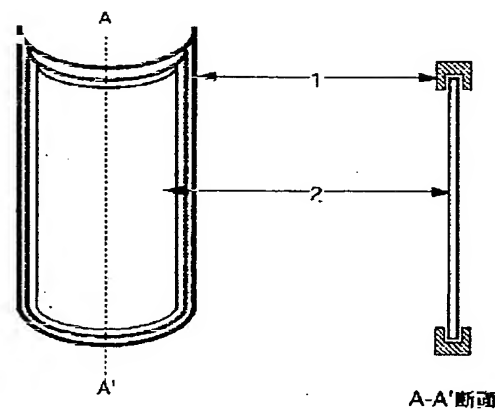
【図1】幅25cm、長さ100cmの有機分散型EL発光シートが固定できるステンレス製の固定枠。

【符号の説明】

1：固定枠

2：EL発光シート

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 辻元 俊夫
埼玉県大宮市北袋町一丁目297番地 三菱
マテリアル株式会社総合研究所内
(72)発明者 大久保 晶
埼玉県大宮市北袋町一丁目297番地 三菱
マテリアル株式会社総合研究所内

Fターム(参考) 3K007 AB15 BA07 CA06
5C096 AA29 BA04 BB29 CC07 EB06
FA03
5G435 AA09 AA14 BB05 EE13 GG42
KK05 LL19

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000105557
PUBLICATION DATE : 11-04-00

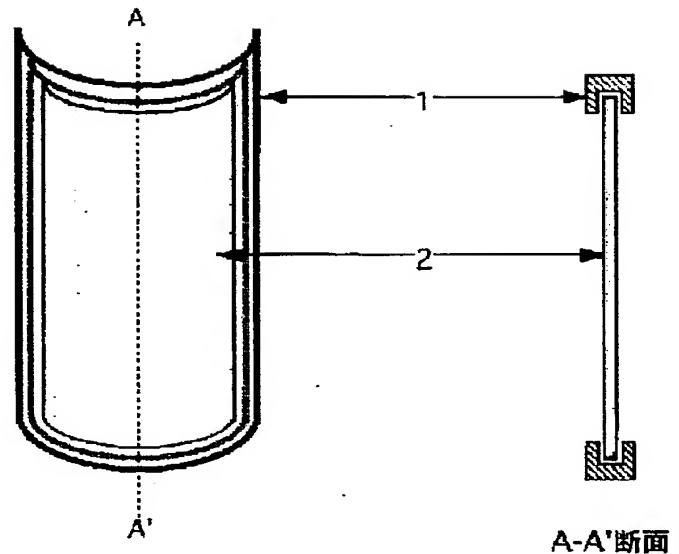
APPLICATION DATE : 30-09-98
APPLICATION NUMBER : 10277158

APPLICANT : MITSUBISHI MATERIALS CORP;

INVENTOR : OKUBO AKIRA;

INT.CL. : G09F 13/22 G09F 9/00 H05B 33/02

TITLE : THIN TYPE CURVED SURFACE LIGHT
EMITTING PANEL USING EL LIGHT
EMITTING SHEET AND
MANUFACTURE THEREOF



ASSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide curved surface light emitting without causing irregularity for a long time, by using a curved surface EL light emitting sign used for a signboard, a guide plate, etc., especially using a cylindrical curve surface.

SOLUTION: The outer periphery of an EL light emitting sheet 2 is fixed with a metallic or resinous fixed frame, which has been worked to have a curved surface, so as not to cause the irregularity of the light emitting surface at the long-term use. Thereby, an elastic curved surface is given without fixing the back surface of the EL light emitting sheet with an adhesive or the like, so that the ununiformity of adhesion force and that of a stress by the thermal expansion and shrinkage are not caused. The EL light emitting sheet is an organic scattering type EL light emitting sheet, and is fixed preferably with a curved surface fixing frame whose inner size is 2 mm or more larger than the outer size of the fixed EL sheet.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO